



**CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DAS CASCAS DE ÁRVORES DE *Copaifera reticulata*
DUCKE EM CORRELAÇÃO COM O SOLO DE UMA FLORESTA MANEJADA NO
MUNICÍPIO DE MOJÚ- PARÁ**

Helaine Cristine Gonçalves Pires¹, Osmar Alves Lameira², Raynara Barreto Beserra³, Thais Santos
Amorim⁴

¹ Doutoranda, PPGBionorte, helainepires@yahoo.com.br

² Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, osmar.lameira@embrapa.br

³ Graduanda de Enga. Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, raynara_b.b@hotmail.com

⁴ Graduanda de Enga. Florestal, Universidade Federal Rural da Amazônia, thais.s.amorim@outlook.com

Resumo: A caracterização morfológica de uma espécie contribui para melhor identificação dos morfotipos, além de subsidiar a produção de alimentos, condimentos fitoterápicos e estéticos. No gênero *Copaifera* dentre as diferentes espécies destaca-se a *Copaifera reticulata* Ducke, existindo dentro da espécie morfotipos que necessitam ser caracterizados para melhor serem aproveitados e conservados. Nesse sentido, o trabalho teve por objetivo caracterizar os morfotipos através das avaliações das cascas de árvores de *Copaifera reticulata* Ducke em correlação com o solo de uma floresta manejada, localizada no município de Mojú- Pará. A pesquisa foi desenvolvida na Fazenda Agroecológica São Roque, Mojú- Pa. Foram selecionadas 10 árvores, onde foram realizadas três coletas de solo, analisadas as variáveis pH da água, Fósforo (P), Potássio (K), Sódio (Na) Cálcio (Ca), Magnésio (Mg), Acidez potencial (H + Al) em correlação com a variável forma do fuste (cilíndrico ou tortuoso). Os resultados mostraram que a forma do fuste das árvores difere significativamente entre cilíndrico e tortuoso quando analisadas as variáveis Ca, Ca+ Mg e H + Al, demonstrando que há diferença entre as árvores da espécie *C. reticulata*, pois as cascas apresentaram diferenças em suas características morfológicas, na forma do fuste, o que serve de base para identificação e diferenciação de morfotipos dentro da espécie.

Palavras-chave: copaíba, morfotipos, forma do fuste

Introdução

Os programas de melhoramento genético de plantas, o estudo da diversidade genética proporciona informações indispensáveis, em relação à caracterização, conservação e utilização dos recursos genéticos disponíveis, onde a caracterização de espécies vegetais também é considerada uma etapa essencial no processo de criação de novos genótipos através do melhoramento genético vegetal. A importância de estudos sobre a caracterização de populações em níveis genéticos e fenotípicos com o objetivo de conhecer a variabilidade e a estrutura genética que existe no germoplasma disponível, além de identificar aqueles caracteres associados à produtividade é ressaltado por Silva (1999).



A descrição das características das espécies é de muitos anos com a finalidade de sistematizar e classificar os seres vivos, sendo os vegetais, especialmente, pela sua importância na alimentação e a utilização de condimentos fitoterápicos e estéticos, foram descritos e caracterizados ao longo da história (BORÉM, 2005). A caracterização realizada em uma espécie pode determinar diferenças entre e dentro as mesmas. No gênero *Copaifera* dentre as diferentes espécies destaca-se a *Copaifera reticulata* Ducke, existindo dentro da espécie morfotipos (WADT et al., 2003) que necessitam ser caracterizados para melhor serem aproveitados e conservados. Dentre as diversas formas de caracterização, a morfológica pode contribuir para melhor identificação desses morfotipos, por exemplo, no bioma amazônico há várias espécies do gênero *Copaifera*, havendo problemas em sua identificação botânica devido as suas semelhanças, o que acaba sendo uma dificuldade na identificação de gênero e/ou na espécie.

Nesse sentido, o trabalho teve por objetivo caracterizar os morfotipos através das avaliações das cascas de árvores de *Copaifera reticulata* Ducke em correlação com o solo de uma floresta manejada, localizada no município de Mojú- Pará.

Material e Métodos

A pesquisa foi desenvolvida na Fazenda Agroecológica São Roque, (3°03'14,85409" de latitude sul e 48°59'36,15357" longitude oeste), no município de Mojú, microrregião de Tomé- Açú e mesorregião nordeste paraense. Na área de floresta manejada, foram selecionadas 10 árvores, georreferenciadas, onde foram realizadas três coletas, uma no período de menor precipitação pluviométrica no mês de julho de 2014, a segunda no período chuvoso, em fevereiro de 2015 e a terceira em novembro de 2015, coincidindo com final do período de menor pluviosidade.

A coleta de solo foi na profundidade de 0 a 20 cm, com 5 repetições cada para determinação de suas características físico-químicas, onde a caracterização química das amostras foi realizada no Laboratório de Análises Químicas de Solo da Embrapa Amazônia Oriental, no município de Belém, Pará. As variáveis analisadas nas amostras foram: pH da água, Fósforo (P), Potássio (K), Sódio (Na) Cálcio (Ca), Magnésio (Mg), Acidez potencial (H + Al). Com base nestes dados foi calculada, SB (soma de bases), CTC (T), a saturação por bases (V).

Para a caracterização das cascas dos morfotipos de copaíba foram realizadas visitas *in loco*, onde as coletas das cascas foram feitas levando em consideração as características de qualidade de fuste, qualidade de copa, microambiente, diâmetro, altura e fitossanidade. Foi utilizada a variável de forma do fuste (cilíndrico e tortuoso) e as variáveis do solo supracitadas. Foi realizado o teste t de Student para comparação de médias com o auxílio do programa estatístico *Statistic Package for Social Sciences* (SPSS).



Resultados e Discussão

Segundo a Tabela 1, foram apresentados os resultados do Teste t de Student para comparação de médias para a variável forma do fuste das árvores em função das variáveis de solo. A forma do fuste das árvores diferiu significativamente entre cilíndrico e tortuoso quando analisadas as variáveis Ca, Ca+ Mg e H + Al. No caso da variável Ca, as árvores que possuem o fuste de formato cilíndrico apresentaram média significativamente ($p < 0.05$) superior ($\mu = 1,16$) quando comparadas com as árvores de formato tortuoso ($\mu = 0,34$). No caso da variável Ca+ Mg, as árvores que possuem o fuste de formato cilíndrico apresentaram média significativamente ($p < 0.05$) superior ($\mu = 1,70$) quando comparadas com as árvores de formato tortuoso ($\mu = 0,52$). Já no que refere a variável H + Al, as árvores que possuem o fuste de formato cilíndrico apresentaram média significativamente ($p < 0.05$) inferior ($\mu = 0,78$) quando comparadas com as árvores de formato tortuoso ($\mu = 1,26$).

Tabela 1: Teste t de Student para comparação de médias para a variável Forma do Fuste da árvore em função das variáveis de solo.

Variável de Solo	Forma do Fuste	Média	DP	Variância	Coef. Var.	Min	Max	P-Valor ⁽¹⁾
MO (G/kg)	Cilíndrico	25,30	9,39	88,26	37,13	12,24	35,69	0.362 ^{ns}
	Tortuoso	19,99	7,74	59,98	38,75	13,89	31,68	
Ph (água)	Cilíndrico	4,56	0,42	0,17	9,12	4,00	5,10	0.602 ^{ns}
	Tortuoso	4,41	0,43	0,18	9,62	3,70	4,82	
P	Cilíndrico	2,60	1,34	1,80	51,60	2,00	5,00	0.378 ^{ns}
	Tortuoso	2,00	0,18	0,03	8,84	1,75	2,25	
K	Cilíndrico	8,40	1,34	1,80	15,97	7,00	10,00	0.792 ^{ns}
	Tortuoso	9,25	6,59	43,44	71,25	2,50	17,50	
Na	Cilíndrico	5,20	1,78	3,20	34,40	4,00	8,00	0.682 ^{ns}
	Tortuoso	4,60	2,58	6,67	56,17	2,50	8,50	
Ca	Cilíndrico	1,16	0,74	0,54	63,52	0,50	2,40	0.043*
	Tortuoso	0,34	0,22	0,05	65,61	0,20	0,73	
Ca+ Mg	Cilíndrico	1,70	0,88	0,77	51,62	1,00	3,20	0.022*
	Tortuoso	0,52	0,32	0,10	62,03	0,30	1,07	
H + Al	Cilíndrico	0,78	0,36	0,13	46,58	0,50	1,40	0.039*
	Tortuoso	1,26	0,25	0,06	19,44	1,00	1,55	

Fonte: Dados resultantes da pesquisa (2017).

⁽¹⁾ Teste de Comparação de Médias (p -valor < 0.05).

** Valores Altamente significativos; *Valores Significativos; ^{NS} Valores Não Significativos.

H₁: As médias diferem significativamente ($p < 0.05$).

Trabalhos conduzidos por Leite et al. (2001) e Plowden (2003) no estado do Acre relataram que são reconhecidos seis morfotipos de copaibeiras, onde a classificação é fundamentada nas características morfológicas das cascas e das folhas, sendo eles: copaíba-preta da placa grande, copaíba-preta da placa pequena, copaíba-branca, copaíba-amarela, copaíba-vermelha e copaíba-mari-mari, onde se corrobora



que a identificação de morfotipos entre os indivíduos da espécie pode contribuir para o manejo adequado da copaíba na produção extrativista.

Conclusões

Há diferença entre as árvores da espécie *Copaifera reticulata*, pois as cascas apresentaram diferenças em suas características morfológicas, na forma do fuste, o que serve de base para identificação e diferenciação de morfotipos dentro da espécie.

Agradecimentos

A Embrapa Amazônia Oriental pela oportunidade de realizar esse trabalho e a CAPES pela concessão da bolsa de estudo.

Referências Bibliográficas

- BORÉM, A. Impacto da biotecnologia na biodiversidade. **Biotecnologia, Ciência & Desenvolvimento**, v. 8, n. 34, p. 22-28, 2005.
- LEITE, A.; ALEXANDRE, A.; RIGAMONTE-AZEVEDO, O. C.; OLIVEIRA, A. **Recomendações para o manejo sustentável do óleo de copaíba**. Rio Branco, AC: UFAC/SEF, 2001. 56 p. (Série Manejo sustentável de florestas tropicais).
- PLOWDEN, M. C. Production ecology of copaíba (*Copaifera* spp.) oleoresin in the Eastern Brazilian Amazon. **Economic Botany**, v. 57, p. 491-501, 2003.
- SILVA, C. Hibridação em tomate. In: BORÉM, A. (Ed.). **Hibridação artificial de plantas**. Viçosa: Editora UFV, 1999. p. 463-480.
- WADT, P. G. S.; PEREIRA, J. E. S.; GONÇALVES, R. C.; SOUZA, C. B. C. de; ALVES, L. da S. **Práticas de conservação do solo e recuperação de áreas degradadas**. Rio Branco AC: Embrapa Acre, 2003. 29 p. (Embrapa Acre. Documentos, 90).